

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO**

Danielle Maciel Sousa

**ADEQUABILIDADE DA ROTULAGEM DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES
PROTEICOS À LEGISLAÇÃO BRASILEIRA**

Brasília
2015

Danielle Maciel Sousa

**ADEQUABILIDADE DA ROTULAGEM DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES
PROTEICOS À LEGISLAÇÃO BRASILEIRA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao curso de Nutrição da
Universidade de Brasília como requisito
à obtenção do título de Nutricionista.

Orientadora: Prof. Teresa Helena Macedo da Costa

Co-orientadora: Prof. Carolina Amâncio Sasaki

Brasília
2015

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	5
2. OBJETIVOS.....	8
3. METODOLOGIA.....	9
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	12
5. CONCLUSÃO.....	23
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	24

RESUMO

Atualmente os suplementos alimentares têm sido usados de modo disseminado, não somente entre atletas, mas também entre os praticantes de exercício físico, com a finalidade de aumento da performance ou para promover modificações estéticas, ligadas principalmente ao aumento da massa muscular e redução da gordura corporal. As informações nutricionais contidas nos rótulos dos suplementos alimentares devem ser fidedignas e adequadas à legislação vigente, indispensável para que os consumidores possam fazer a escolha dos produtos com mais segurança. O objetivo deste estudo foi avaliar a adequabilidade da rotulagem de suplementos alimentares proteicos do soro do leite e caseína, comercializados no plano piloto em Brasília, segundo a legislação brasileira vigente. A análise da rotulagem dos produtos proteicos foi baseada na resolução n.18 de 2010 da ANVISA. Foram coletas informações dos rótulos dos suplementos proteicos comercializados em 12 lojas de suplementos e 4 redes de farmácias localizadas no plano piloto em Brasília, DF. Foram obtidos 121 rótulos. Dentre os produtos 52,1% (n=63) apresentaram alguma irregularidade frente à legislação. Destes produtos não conformes 54% (n=34) eram de fabricação nacional e 46% (n=29) eram de fabricação importada. Os resultados permitem concluir que é necessário um maior controle e uma melhor fiscalização das rotulagens dos suplementos alimentares nacionais e importados, para que haja hegemonia na adequabilidade destes os produtos frente à legislação, evitando possíveis danos ao consumidor.

Palavras-chave: suplemento nutricional, suplemento proteico para atletas, legislação, regulação, rotulagem, vigilância sanitária.

1. Introdução

Atualmente, a publicidade e as pressões da mídia têm enfatizado o culto à forma física e a preservação da saúde, levando as pessoas a buscarem mudanças de hábitos alimentares e envolvimento em práticas de exercícios físicos desejando modificações estéticas, ligadas principalmente ao aumento da massa muscular e redução da gordura corporal (ASSUNÇÃO, MARIOTTO, CARVALHO, 2010; FERREIRA, 2009).

Desta forma, o uso de suplementos alimentares como coadjuvantes nesta busca tem sido disseminado, não somente entre atletas, mas também entre os praticantes de exercício físico (ASSUNÇÃO, MARIOTTO, CARVALHO, 2010; FERREIRA, 2009).

Os suplementos alimentares, segundo Resolução 390/2006 do Conselho Federal de Nutricionistas (CFN), são descritos como formulados de vitaminas, minerais, proteínas e aminoácidos, lipídeos e ácidos graxos, carboidratos e fibras, isolados ou associados entre si, respeitando o Limite de Ingestão Máxima Tolerável (UL), onde não causará efeitos adversos à saúde da maioria das pessoas (CFN, 2006). No meio esportivo, os suplementos proteicos são amplamente consumidos, devido suas propriedades tão divulgadas na literatura e em meios de comunicação, voltados principalmente para a hipertrofia muscular (MOREIRA et al., 2013; FONTENELE, LUNA, 2013; FERREIRA, 2009).

A prescrição dietética dos suplementos nutricionais para atletas ou praticantes de exercícios físicos, deve ser realizada como complemento ao consumo alimentar diário do indivíduo, suprimindo necessidades nutricionais específicas, podendo também ser usado como recurso ergogênico, onde as substâncias visam melhorar ou intensificar a capacidade de trabalho de indivíduos saudáveis, eliminando sintomas de cansaço e fadiga física, além de potencializar o desempenho físico. No entanto, o uso dos suplementos alimentares, assim como

os suplementos proteicos, não deve ser abusivo e sim direcionado ao estado nutricional e ao nível de exercício físico realizado pelo indivíduo (CFN, 2006; MOREIRA et al., 2013; FONTENELE, LUNA, 2013).

No mercado, há vários tipos de suplementos alimentares proteicos disponíveis, sendo estes nacionais ou importados, com finalidades específicas. As informações nutricionais contidas nos rótulos devem ser fidedignas e adequadas à legislação vigente, indispensável para que os consumidores possam fazer escolha dos produtos com mais segurança (BORGES, SILVA; 2011). Estudo feito por LOVATO et al. (2014) em amostras de suplementos proteicos, mostrou relação do teor proteico da rotulagem em discordância com a legislação, com quantidade menor ao preconizado. Já em análise realizada pelo INMETRO (2014) com 15 diferentes marcas, 100% delas apresentaram conformidade com a legislação, todas apresentando no mínimo 10g de proteína por porção (LOVATO et al., 2014; INMETRO, 2014).

Segundo a Resolução n.18 de 27 de abril de 2010 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) que dispõe sobre alimentos para atletas, os suplementos proteicos são aqueles que devem conter no produto pronto mais de 50% do valor energético total proveniente das proteínas, tendo no mínimo, 10g de proteína por porção. O produto não pode ser acrescido de fibras ou de não-nutrientes, entretanto pode conter vitaminas e minerais. A composição protéica do produto deve apresentar PDCAAS (Protein Digestibility Corrected Amino Acid Score) acima de 0,9. O PDCAAS é o escore aminoacídico corrigido pela digestibilidade da proteína para a determinação de sua qualidade biológica, ou seja, tais produtos devem ser provenientes das proteínas de alto valor biológico, como do ovo, do leite, da carne ou da soja (ANVISA, 2010).

O capítulo V desta mesma resolução, que dispõe sobre critérios gerais para a rotulagem dos alimentos para atletas, informa que o tamanho da fonte, ou seja, o tamanho da letra escolhida pelo fabricante, utilizada para a designação do

produto, deve ser no mínimo 1/3 do tamanho da letra utilizada na marca e que nos rótulos de tais produtos deve constar a seguinte frase em destaque e negrito: **"Este produto não substitui uma alimentação equilibrada e seu consumo deve ser orientado por nutricionista ou médico"**. Este mesmo capítulo ressalta que na rotulagem dos produtos deve constar a designação, a lista de ingredientes, a informação nutricional, o número de registro de cada produto e o prazo de validade correspondente ao ingrediente com menor durabilidade.

Na rotulagem não deve constar imagens ou expressões que induzam o consumidor a engano quanto às propriedades e/ou efeitos que não possuam, ou que não possam ser demonstrados, referentes ao ganho de peso ou definição de massa muscular e similar. O rótulo também não deve apresentar imagens ou expressões que façam referência a hormônios e outras substâncias farmacológicas e ou do metabolismo; e expressões tais como: "anabolizantes", "hipertrofia muscular", "massa muscular", "anticatabólico", "anabólico", equivalentes ou similares (ANVISA, 2010).

Assim, devido ao exposto acima, há necessidade de se avaliar se os suplementos comercializados atendem à Resolução n.18 de 27 de abril de 2010 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

2. Objetivos

2.1. Objetivo Geral

Avaliar a adequabilidade da rotulagem de suplementos alimentares proteicos, comercializados no plano piloto em Brasília, segundo a legislação brasileira vigente.

2.2. Objetivos Específicos

- Avaliar a rotulagem dos suplementos proteicos à base de proteínas do soro do leite e de caseína, comercializados no plano piloto em Brasília, segundo a resolução n.18 de 2010 da ANVISA;
- Descrever as principais irregularidades encontradas na rotulagem dos suplementos proteicos à base de proteínas do soro do leite e caseína;
- Comparar a adequação da rotulagem dos produtos importados em relação à legislação vigente no Brasil.

3. Metodologia

Para a revisão bibliográfica deste estudo foram selecionados artigos publicados a partir do ano de 2001 até o ano de 2015, pesquisados em base de dados SCIELO, LILACS e pelo portal de periódicos CAPES, sendo utilizados os seguintes termos como descritor de busca: suplemento nutricional, suplemento proteico, suplemento para atletas, legislação, regulação, rotulagem, vigilância sanitária.

Para busca das legislações vigentes foram consultadas regulações da Agência Nacional de Vigilância Sanitária e do Conselho Federal de Nutricionistas, ambos documentos encontrados, no período de setembro a novembro de 2014, em sites brasileiros oficiais. Também foram consultados, durante o mesmo período de tempo, o site do Google acadêmico, que disponibiliza trabalhos de conclusão de curso e teses de mestrado provenientes de outras universidades do País, e o site da Universidade de Brasília que dispõe de banco de dados dos trabalhos publicados nesta instituição.

Para a coleta de dados dos rótulos referentes aos suplementos proteicos foi feita uma busca por lojas que comercializam suplementos proteicos, realizada pelo site Qonde, que mostra todo o comércio local de cada quadra do plano piloto em Brasília. Deste modo, todas as lojas que comercializam suplementos alimentares e algumas grandes redes de farmácias, situadas em cada quadra, foram selecionadas. Foi criada uma lista geral com o nome de todas as lojas e farmácias da Asa Sul e Asa Norte. Desta lista foram selecionadas para estudo 12 lojas de suplementos e 4 redes de farmácia, sendo que destas, 6 lojas e 2 farmácias se localizam na Asa Sul e as outras 6 lojas e 2 farmácias na Asa Norte. Estes estabelecimentos foram escolhidos de modo que fossem lojas de redes diferentes, e que não estivessem localizadas na mesma quadra ou em quadras muito próximas, tentando abranger a maior área possível de comercialização.

Tendo em vista que o presente trabalho é avaliar por amostragem a conformidade desta classe de produtos frente à legislação brasileira, considera-se a importância de se preservar a representatividade do setor, dentro do possível, não sendo necessária a análise de todos os produtos comercializados em todas as lojas do Plano Piloto, mas sim a análise de marcas mais recorrentes e mais disponíveis no mercado.

Após a seleção, foram realizadas visitas às lojas durante três dias distintos no período de 27 de abril de 2015 a 11 de maio de 2015. Os suplementos proteicos do soro do leite e caseína, nacionais e importados, disponíveis para venda em cada loja foram identificados e alguns tiveram seus rótulos fotografados. Para o restante dos suplementos que não puderam ser fotografados, devido falta do produto no estoque da loja ou devido a não autorização do comerciante dono do local, foi feita uma pesquisa destes suplementos via internet, nos sites oficiais de cada fabricante, a fim de se obter as informações originais contidas nos rótulos.

Os produtos selecionados foram agrupados em quatro grupos para análise de seus rótulos: os suplementos proteicos do soro do leite nacionais, suplementos proteicos do soro do leite importados, suplementos proteicos de caseína nacionais e suplementos proteicos de caseína importados. Além disso, os suplementos do soro do leite nacionais e importados foram subdivididos de acordo com seu modo de filtragem, em isolados, hidrolisados e concentrados, e alguns produtos como "*Blend's*", sendo estes últimos caracterizados por conterem mais de um tipo de filtragem protéica ou por conter outro tipo de proteína (como soja, albumina, colágeno, etc.) em sua composição.

O preço de comercialização de cada produto foi identificado de modo a verificar discrepâncias entre o preço de venda e a adequação do produto frente à legislação, e também como meio de comparação entre os produtos nacionais e importados.

Todos os rótulos, nacionais e importados, foram analisados a fim de verificar se estes atendiam a resolução n.18 de 2010 da ANVISA. Para tal, foi observada a tabela nutricional descrita no rótulo, quantificando o quanto de proteína, em gramas, possui a porção do produto, e o quanto do valor energético total da porção do produto provém das proteínas, realizando uma regra de três simples para este cálculo. Também foi verificada a tabela nutricional e a lista de ingredientes descritas no rótulo.

Os suplementos também foram analisados quanto à fonte protéica, ou seja, se possuíam em sua composição proteínas com PDCAAS maior que 0,9 (de alto valor biológico).

Os rótulos que não continham as informações necessárias descritas na legislação foram considerados irregulares. Não obstante, os que continham imagens, palavras ou expressões que induzam o consumidor a engano quanto às propriedades e/ou efeitos que não possuam ou não possam ser demonstrados, ou que fazem referência a hormônios ou outras substâncias farmacológicas ou de metabolismo também foram listadas como irregulares.

Após a criação deste banco de dados, foram descritas as principais irregularidades encontradas na rotulagem dos produtos proteicos compostos de proteínas do soro do leite e caseína, nacionais e importados.

4. Resultados e Discussão

Nesta pesquisa foram encontrados 121 suplementos proteicos para atletas disponíveis no mercado, comercializados em 12 lojas de suplementos nutricionais e em 4 grandes redes de farmácia, localizados no Plano Piloto em Brasília.

Na Tabela 1 observa-se a quantidade de marcas e produtos estudados e sua divisão, a saber: fabricação nacional ou importada.

Tabela 1 - Total de marcas e produtos estudados versus fabricação nacional ou importada.

	MARCAS	PRODUTOS
Nacionais	12	76
Importados	14	45
TOTAL	26	121

Os 121 produtos estudados são de 26 marcas diferentes, no entanto, a maioria das marcas possuíam, para comercialização, mais de um tipo de suplemento proteico. Foram selecionados todos os tipos de proteínas do soro do leite disponíveis, sendo elas, do tipo isolado, concentrado ou hidrolisado, além dos suplementos tipo “Blend's” que possuem mais de um tipo proteico em sua composição de forma conjunta (isolado, concentrado, hidrolisado, caseína, albumina, colágeno, isolada da soja ou outro tipo) e também suplementos exclusivos de caseína.

As proteínas do soro, mais conhecidas como *Whey Protein*, possuem uma classificação diferente a partir do tipo e extensão do processamento a que foram submetidas. O *Whey Concentrado* possui teor de proteína que varia de 34% a 85%, e sua composição é bem parecida com a do leite, sua matéria prima inicial. O *Whey Isolado* é composto por cerca de 90% de proteína, e possui o grau de

pureza maior, pois é retirado do leite grande parte das substâncias não proteicas. O *Whey Hidrolisado* é composto por proteínas que foram parcialmente pré-digeridas em partes menores, os peptídeos, para que sejam absorvidos rapidamente pelo organismo (HARAGUCHI et al., 2006; HOFFMAN, FALVO, 2004; SGARBIERI, 2004).

As proteínas do soro assim como a caseína são extraídas durante o processo de fabricação do queijo e possuem elevado valor nutricional, contendo alto teor de aminoácidos essenciais, especialmente os de cadeia ramificada, apresentando inúmeros benefícios para a saúde e desempenho físico (HARAGUCHI et al., 2006; SGARBIERI, 2004). Para suplementação de tais tipos proteicos em dietas de atletas, as proteínas do soro têm maior benefício para períodos que necessitam de rápida absorção, já a caseína mostrou melhor benefício para períodos de longa duração, por sua digestibilidade mais lenta (HOFFMAN, FALVO, 2004; SGARBIERI, 2004).

A Tabela 2 quantifica os suplementos estudados em relação a seu tipo proteico.

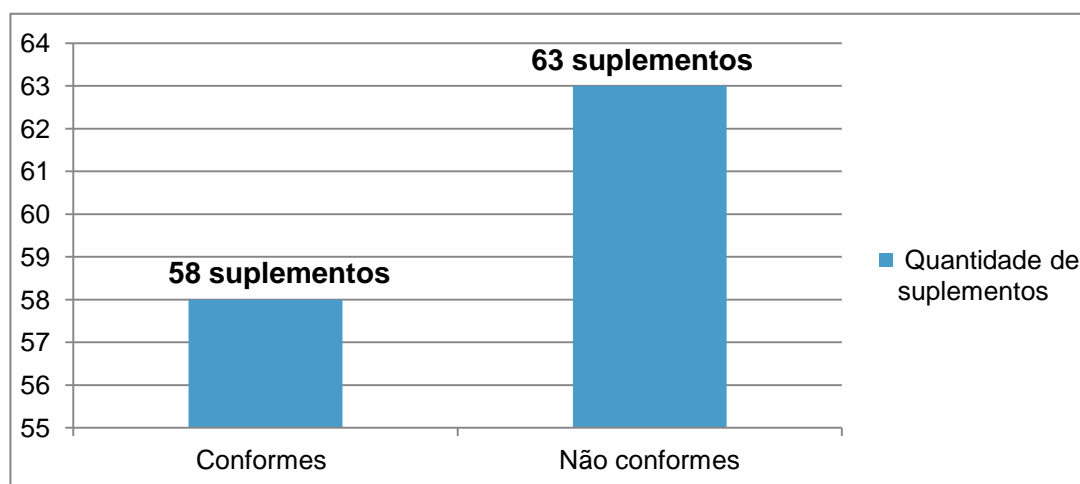
Tabela 2 - Quantidade dos suplementos em relação ao tipo proteico comercializados no Plano Piloto de Brasília - DF, 2015.

PRODUTOS	
Whey Protein – proteína do soro do leite (composto somente por um tipo proteico: isolado, concentrado ou hidrolisado)	35
Blend's	74
Caseína	12
TOTAL	121

Os suplementos tipo “*Blend*’s” possuem em sua composição vários tipos proteicos. A finalidade é obter um perfil completo de aminoácidos e ainda promover diferentes tempos de absorção desses aminoácidos, o que proporciona que seu consumo seja realizado em vários períodos do dia. O “*Blend*” proteico pode reunir somente proteínas de origem animal, ou ser acrescido de proteína vegetal no mesmo produto (HARAGUCHI et al., 2006; HOFFMAN, FALVO, 2004; SGARBIERI, 2004). O “*Blend*” é comercializado também como uma estratégia da indústria de reduzir os custos da produção, já que proteínas de origem vegetal são extraídas com um custo menor para o fabricante, se comparadas às de origem animal. Assim, a intenção da indústria em acrescentar proteínas vegetais neste tipo de produto, não é necessariamente aumentar a biodisponibilidade dos nutrientes, mas sim gerar aumento de lucros (FERREIRA, 2009; HARAGUCHI et al., 2006; HOFFMAN, FALVO, 2004; SGARBIERI, 2004). Nesta pesquisa, e segundo os dados apresentados na tabela 2, observou-se maior comercialização do suplemento proteico tipo “*Blend*”.

O Gráfico 1 mostra o percentual de produtos encontrados em conformidade ou não com a legislação vigente.

Gráfico 1 - Percentual de conformidade e não conformidade dos suplementos proteicos segundo legislação vigente comercializados no Plano Piloto de Brasília - DF, 2015.



O Gráfico 1 mostra, do total de 121 suplementos estudados (100%), 58 produtos (47,9%) apresentaram conformidade segundo a legislação, e 63 produtos (52,1%) apresentaram irregularidade em algum item previsto na legislação. Tais irregularidades estão descritas na tabela 3.

Os suplementos alimentares, principalmente os proteicos, utilizados por praticantes de exercício físico e atletas, destacam-se por seu elevado e disseminado consumo em diversas regiões do Brasil e do mundo, principalmente nos EUA (FERREIRA, 2009). Tal fato pode estar diretamente relacionado à ausência de uma legislação rigorosa que regule com eficácia a comercialização destes produtos. Além disso, o marketing intenso e a promessa de efeitos imediatos contribuem para aumentar ainda mais seu consumo (FERREIRA, 2009; GOMES et al., 2008; JESUS, SILVA, 2008).

Observa-se que muitos produtos são comercializados mesmo estando em desacordo com a norma vigente, pois a movimentação financeira é alta e gera lucros para as empresas. Não obstante, tais produtos não conformes com a legislação atual são vendidos em número acentuado, já que não há orientação e acompanhamento adequado para a maioria dos consumidores, pois estes não consultam um profissional capacitado, como um nutricionista, antes de realizar sua compra. Na maior parte das vezes o que ocorre é que o consumidor consulta pessoas ou profissionais não capacitados, ou meios eletrônicos como a internet ou até mesmo os vendedores de lojas de suplementos que não possuem qualificação para prescrição destes produtos (FERREIRA, 2009; GOMES et al., 2008; JESUS, SILVA, 2008).

A Tabela 3 cita as principais irregularidades previstas na legislação que foram encontradas na amostra estudada.

Tabela 3 - Principais irregularidades previstas na legislação em suplementos proteicos de proteína do soro do leite e caseína comercializados no Plano Piloto de Brasília - DF, 2015.

IRREGULARIDADE ENCONTRADA	PREVISTO NA LEGISLAÇÃO (Resolução n.18 de 2010 da ANVISA)	NÚMERO DE PRODUTOS IRREGULA RES (n=63)
Quantidade de fibras superior ao estabelecido ou sem informação da quantidade no rótulo	Produto não pode conter fibras	16
Inclusão de proteínas com PDCAAS < 0,9 (Ex: proteína hidrolisada do trigo)	Proteínas devem ter alto valor biológico, com PDCAAS > 0,9	13
Quantidade do total de calorias provenientes das proteínas abaixo de 50%	A quantidade de calorias provenientes das proteínas deve ser maior que 50%	10
Inclusão nos ingredientes de não nutrientes (Ex: enzimas digestivas, celulose, etc.)	O produto não pode ser acrescido de não nutrientes	12
Ausência da frase	Na rotulagem deve constar a frase: "Este produto não substitui uma alimentação equilibrada e seu consumo deve ser orientado por nutricionista ou médico"	5
Os produtos apresentaram na rotulagem expressões como: "Definição muscular"; "Build	O produto não pode conter imagens ou expressões que induzam o consumidor a engano quanto a	7

muscle”, etc.	propriedades e/ou efeitos que não possuam, ou que não possam ser demonstrados; imagens ou expressões que façam referência a hormônios e outras substâncias farmacológicas e ou do metabolismo.
---------------	--

Os resultados mostraram que 52,1% (n=63) dos produtos estudados apresentaram pelo menos um tipo de irregularidade frente à legislação, e algumas das mais recorrentes estão descritas na tabela 3, evidenciando uma clara presença de não conformidade nos produtos, tanto os nacionais quanto os importados. Ressalta-se, contudo, que 100% dos produtos apresentaram-se em consonância com a legislação da ANVISA no item da resolução que diz que o produto deve apresentar pelo menos 10 gramas de proteína na porção. No entanto, observou-se que mesmo atendendo a este item, alguns produtos não possuíam pelo menos 50% do valor calórico provenientes das proteínas. Algumas marcas apresentaram valor de carboidratos superior aos valores de proteína, descaracterizando o produto da classe dos suplementos proteicos.

Observou-se que muitos produtos não apresentaram valores da quantidade de fibras descritos no rótulo, além disso, outros apresentaram valores acima do preconizado, com cerca de 1g de fibras na porção. Este tipo de irregularidade foi mais encontrado nos produtos importados, já que em outros países este item não está previsto na legislação local.

Alguns produtos, principalmente os “*Blend’s*” apresentaram inclusão de fontes de proteínas de baixo valor biológico (PDCAAS abaixo de 0,9), como as do trigo, colágeno, etc., o que não está em conformidade com a legislação, e pode causar diferenças na absorção da proteína por parte do consumidor. Verificou-se

também a inclusão de substâncias consideradas não nutrientes nestes produtos, principalmente nos suplementos tipo "*Blend's*".

Em relação ao previsto no capítulo V da resolução n.18 de 2010 da ANVISA, verificou-se que algumas marcas importadas não apresentaram em seus rótulos a frase: **"Este produto não substitui uma alimentação equilibrada e seu consumo deve ser orientado por nutricionista ou médico"** (ANVISA, 2010). No entanto, em 100% das marcas nacionais estudadas havia na rotulagem a presença desta frase.

Observou-se ainda que em 20% das marcas importadas estudadas, havia a presença de uma etiqueta colada sobreposta ao rótulo original do produto, no qual o fabricante descreve a lista de ingredientes e a tabela nutricional em português, realizando mudanças no padrão da rotulagem, tentando adequar seu produto à legislação deste país para que os produtos sejam comercializados em conformidade.

Ainda no capítulo V da resolução n.18 de 2010 da ANVISA, descreve-se que na rotulagem destes produtos não deve constar: imagens ou expressões que induzam o consumidor a engano quanto às propriedades e/ou efeitos que não possuam, ou que não possam ser demonstrados, referentes a ganho de peso ou definição de massa muscular e similar. Também não podem apresentar imagens ou expressões que façam referência a hormônios e outras substâncias farmacológicas e ou do metabolismo e nem expressões tais como: "anabolizantes", "hipertrofia muscular", "massa muscular", "anticatabólico", "anabólico", equivalentes ou similares (ANVISA, 2010). Foi observado que em algumas marcas, tanto nacionais como importadas, havia a presença de frases e expressões como "Definição muscular"; "Build muscle", etc., estando em desacordo com a resolução.

A Tabela 4 informa o percentual de produtos que apresentaram ou não conformidade à legislação e quantos eram de fabricação nacional e importada.

Tabela 4 – Percentual dos produtos estudados que apresentaram ou não conformidade à legislação e sua divisão em fabricação nacional ou importada.

	PRODUTOS CONFORMES	PRODUTOS NÃO CONFORMES
Nacionais	44 (76%)	34 (54%)
Importados	14 (24%)	29 (46%)
TOTAL	58 (100%)	63 (100%)

Atualmente, com a globalização, houve grande difusão dos suplementos alimentares, vindos de outros países para o Brasil, inflando o mercado. Os produtos importados seguem padrões de rotulagem previstos nas legislações dos países de origem, e muitos deles podem ser incompatíveis com a legislação nacional. Alguns produtos entram no Brasil sem estarem adequados à legislação vigente, assim como mostrado na tabela 4, podendo gerar prejuízos ao consumidor porque, por exemplo, podem conter alguma substância não declarada no rótulo. A maior parte das empresas, no entanto, adequa seus produtos e rotulagem antes de serem comercializados (FERREIRA, 2009; FREITAS et al., 2015; MOREIRA et al., 2013).

Segundo FREITAS et al. (2015) poucos trabalhos avaliando a rotulagem de suplementação proteica para atletas são encontrados na literatura, principalmente aqueles publicados no Brasil. Em um estudo realizado por Moreira et al. (2013), a rotulagem de suplementos alimentares foi avaliada de maneira a abranger todas as categorias presentes na RDC n.18 de 2010 da ANVISA, onde os autores selecionaram um pequeno número de suplementos proteicos (n=5). A origem dos produtos não foi descrita no trabalho, impossibilitando dizer se estes são de fabricação nacional ou importada (FREITAS et al., 2015; MOREIRA et al., 2013).

Foi observado que a maioria dos produtos não conformes nesta pesquisa é de fabricação nacional (conforme mostrado na tabela 1). Cabe ressaltar que os produtos nacionais estão em maior proporção na amostra. Nota-se que a grande porcentagem de inconformidade entre os suplementos pode nitidamente causar danos nutricionais ao consumidor, considerando que o produto consumido pode não conter a proporção de nutrientes adequada, gerando efeitos inesperados ou ainda desequilibrar o plano alimentar do indivíduo, já que a composição do produto é diferente da esperada. Além disso, o uso inadequado e abusivo de suplementos pode causar sérios riscos à saúde do indivíduo, pois pode conter substâncias nocivas ilegais descritas ou não no rótulo, gerando problemas como dependência, efeitos tóxicos ao fígado, insuficiência renal, disfunções metabólicas, alterações cardíacas, entre outros (BRASIL, 2013). Em virtude de um número elevado de suplementos nacionais apresentarem inadequabilidade em seus rótulos, torna-se necessário maior controle e fiscalização destes produtos (FERREIRA, 2009; FREITAS et al., 2015; MOREIRA et al., 2013).

Do total de produtos estudados, que estavam não conformes com a legislação, 24% destes (n=15) eram compostos por apenas um tipo proteico (*whey protein* isolado, hidrolisado ou concentrado), 63% (n=40) eram “*Blend’s*” e 13% (n=8) eram caseína.

Os “*Blend’s*” proteicos foram os produtos que mais apresentaram inadequação segundo a resolução n.18 de 2010 da ANVISA. Como citado anteriormente, este tipo de suplemento proteico é mais comercializado, portanto também apresenta um percentual elevado na amostra. No entanto, esta grande quantidade de irregularidades encontradas deve-se principalmente ao fato destes produtos apresentarem em sua composição vários tipos de proteínas, e muitas vezes o fabricante utiliza proteínas com baixo valor biológico, com PDCAAS abaixo de 0,9, como a proteína hidrolisada do trigo por exemplo, para compor o perfil proteico total do produto. Outra irregularidade muito encontrada neste tipo

de suplemento é a presença de não nutrientes na composição como enzimas digestivas, celulose e etc.

A Tabela 5 diferencia os suplementos proteicos nacionais e importados e seus respectivos preços comercializados no Brasil.

Tabela 5 - Média de preço dos suplementos proteicos do soro do leite e caseína comercializados no Plano Piloto de Brasília - DF, 2015.

	MÉDIA DE PREÇOS NACIONAL (R\$)	MÉDIA DE PREÇOS IMPORTADO (R\$)
<i>Whey Protein</i>	153,00	195,00
Isolado	(n=11)	(n=7)
<i>Whey Protein</i>	189,00	229,00
Hidrolisado	(n=5)	(n=6)
<i>Whey Protein</i>	118,00	156,00
Concentrado	(n=3)	(n=3)
<i>Blend's</i>	169,00	213,00
	(n=48)	(n=26)
Caseína	132,00	169,00
	(n=9)	(n=3)

* n = quantidade de produtos analisados

A Tabela 5 mostra que os produtos mais caros são os importados, já que estes entram no país com uma carga tributária alta. Nota-se que grande parte dos produtos importados foram considerados não conformes frente à legislação (tabela 3). Convém ressaltar neste caso que produtos mais caros podem nem sempre ser a melhor opção de escolha.

Dentre os tipos proteicos citados na tabela 6, quanto maior o nível de pureza e filtração proteica do produto mais elevado é seu preço. Observa-se que o *Whey Protein* hidrolisado possui em sua composição peptídeos já pré-digeridos devido ao processo de fabricação a que foi submetido, o que facilita sua

digestibilidade e absorção, por isso seu preço é o mais elevado frente aos outros tipos de *whey*. O *whey* concentrado é o que possui o menor preço, pois sua composição é muito semelhante à da sua matéria prima, o leite (HARAGUCHI et al., 2006; HOFFMAN; FALVO, 2004; SGARBIERI, 2004).

Os “*Blend’s*” possuem uma mistura de proteínas em sua composição, e desta forma o fabricante acrescenta fontes proteicas de custo menor, como as proteínas de origem vegetal e o colágeno, a fim de baratear a produção. Em geral, seu preço de comercialização gira em torno do preço do *whey* isolado, pois na maior parte dos casos, este tipo proteico é o predominante (HARAGUCHI et al., 2006; HOFFMAN, FALVO, 2004).

A caseína possui menor preço de comercialização, pois seu processo de extração é simples e sem custos altos à indústria. O método tradicional de fabricação da caseína promove alterações químicas irreversíveis na estrutura da micela, causando desnaturação proteica. Este processo é feito por meio da acidificação ou modificação enzimática, a fim de facilitar a separação das proteínas coaguladas dos constituintes do soro do leite. (ROMAN, SGARBIERI, 2005; HARAGUCHI et al., 2006; HOFFMAN, FALVO, 2004).

5. Conclusão

A rotulagem dos produtos funciona como um canal de comunicação entre o fabricante e o consumidor e/ou profissional de saúde, ao passo que devem conter todas as informações do produto oferecido, seguindo as normas preconizadas pelas legislações vigentes no país. Baseado neste estudo pode-se concluir que grande parte dos suplementos proteicos, nacionais e importados, comercializados em Brasília não estavam adequados à legislação vigente, apresentando várias irregularidades, tais como teor de fibras em discordância com o preconizado, menor quantidade de proteína na porção, acréscimo de substâncias não nutrientes, acréscimo no produto de fontes proteicas com PDCAAS < 0,9 e inclusão no rótulo de expressões e frases que possam induzir o consumidor ao erro. Portanto é necessário um maior controle e uma melhor fiscalização das rotulagens dos suplementos alimentares nacionais e importados, para que haja hegemonia na adequabilidade destes os produtos frente à legislação, evitando possíveis danos ao consumidor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Assunção RAB, Mariotto TC, Carvalho FR. Avaliação da quantidade de proteínas de suplementos dietéticos proteicos. 2009.
- Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Regulamento Técnico sobre Alimentos para Atletas. Resolução RDC nº18, de 27 de abril de 2010. [Dispõe sobre alimentos para atletas]. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF; 2010.
- Brasil. Ministério da Saúde. Portal Brasil [Internet]. Brasília, DF; 2013. [acesso em 2015 jun. 21]. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/saude/2013/05/boletim-de-saude-alerta-contr-o-consumo-excessivo-de-suplemento-alimentar>
- Conselho Federal de Nutricionistas. Resolução CFN nº390/2006. Regulamenta a prescrição dietética de suplementos nutricionais pelo nutricionista e dá outras providências [Internet]. [acesso em 2014 nov. 11]. Disponível em: <http://www.cfn.org.br/novosite/pdf/res/2006/res390.pdf>
- Fontenele MLS, Luna GI. Regulamentação da Suplementação Nutricional no Brasil. Acta de Ciências e Saúde. 2013.
- Ferreira ACD. Suplementos alimentares: adequabilidade à legislação e efeitos metabólicos em ratos [Dissertação]. João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba, 2009.
- Freitas HR, Bizarello TB, Romano US, da Silva Santana PGB, Silva RHS, Castro IPL. Avaliação da rotulagem e informação nutricional de suplementos proteicos importados no Brasil. Rev. Bras de Nutr. Esp. 2015; 9(49): 14-24.
- Gomes GS, Degiovanni GC, Garlipp MR, Chiarello PG, Junior AAJ. Caracterização do consumo de suplementos nutricionais em praticantes de atividade física em academias. 2008; 41(3): 327-331.

- Haraguchi FK, Abreu WC, Paula H. Proteínas do soro do leite: composição, propriedades nutricionais, aplicações no esporte e benefícios para a saúde humana. Rev. Nutr. 2006; 19(4): 479-488.
- INMETRO - Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia. Programa de Análise de Produtos: Relatório final sobre a análise em suplementos proteicos para atletas - Whey Protein. 2014.
- Jesus EV, Silva MDDDB. Suplemento alimentar como recurso ergogênico por praticantes de musculação em academias. 2008.
- Lovato F, Kowaleski J, Santos LR, Silva SZ. (2014). Avaliação da conformidade de suplementos alimentares frente à legislação vigente. Rev. Bras de Nutr. Esp. 2014; 8(47).
- Moreira SSP, Cardoso FT, Souza GG, Silva EB. Avaliação da adequação da rotulagem de suplementos esportivos. Corpus et Scientia. 2013; 9(2):45-55.
- Roman JA, Sgarbieri VC. Obtenção e caracterização química e nutricional de diferentes concentrados de caseína. Rev. Nutr. 2005; 18 (1): 75-83.
- Sgarbieri VC. Propriedades fisiológicas - funcionais das proteínas do soro do leite. Rev. Nutr. 2004; 17(4): 397-409.